

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-211343

(43)Date of publication of application : 08.12.1983

(51)Int.CI.

G11B 7/24

G06K 7/10

G06K 19/00

(21)Application number : 57-092703

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 31.05.1982

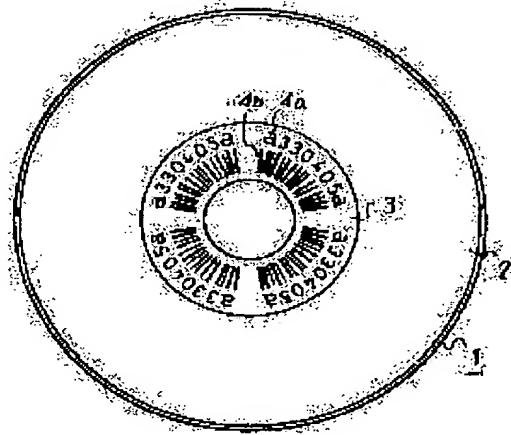
(72)Inventor : KAWASE HIROSHI

(54) DISK RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the reading of bar codes, by recording the bar codes in the circumference direction of a disk and therefore recording the character codes with coincidence with those bar codes.

CONSTITUTION: The longitudinal direction of character codes 4a and the lengthwise direction of bar codes 4b are formed so as to obtain the coincidence with the radius direction of a video disk 1. Then the contents recorded at a recording part 2 are displayed in a prescribed style. This means that the display contents are equal to each other between the codes 4a and 4b despite their different display styles. These codes 4a and 4b are recorded by irradiating the laser light beams modulated in response to the video signal to a master disk to expose a photoresist to the light.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
⑪ 公開特許公報 (A) 昭58—211343

⑫ Int. Cl.³
G 11 B 7/24
G 06 K 7/10
19/00

識別記号 廷内整理番号
7247—5D
6419—5B
6798—5B

⑬ 公開 昭和58年(1983)12月8日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 円盤状記録媒体

⑮ 特願 昭57—92703
⑯ 出願 昭57(1982)5月31日
⑰ 発明者 川瀬洋
東京都品川区北品川6丁目7番

35号ソニー株式会社内
⑮ 出願人 ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番
35号
⑯ 代理人 弁理士 伊藤貞 外1名

明細書

発明の名称 円盤状記録媒体

特許請求の範囲

円周方向に複数部のバーコードが形成され、該バーコードにより記録情報等の識別が可能となされた円盤状記録媒体において、上記バーコードのバーの長手方向が半径方向となされたことを特徴とする円盤状記録媒体。

発明の詳細な説明

本発明はビデオ信号を記録した光学式のビデオディスクに使用して好適な円盤状記録媒体に関し、特に記録情報の内容を簡単に正確に判断することができるようとしたものである。

最近ビデオのプログラムソースとして第1図に示す様なビデオディスクが提案されている。この第1図において、(1)は光学式のビデオディスクを示し、このビデオディスク(1)は記録部(2)にビデオ信号が記録情報として記録されているものである。このようなビデオディスク(1)は研磨されて平面仕上げをしたガラス基板に感光塗料(フォトレジス

ト)を平均に塗つたマスタ原盤にビデオ信号に応じて光変調されたレーザ光線を照射してフォトレンジストを感光させ、この感光したマスタ原盤を現像した後ニッケル電鍍が行なわれ、はがすとマスターができる。このマスターがニッケルスタンバとなり、このニッケルスタンバを透明プラスチックでモールド加工し、この成型された透明プラスチックにアルミニウム反射膜を蒸着した後プラスチックからなる保護膜が施されたものである。この様にしてなる光学式のビデオディスク(1)にはその内周側に記録部(2)に記録した記録情報の内容を表示するラベル部(3)が設けられており、このラベル部(3)により記録情報の内容を知ることができるようになされている。然し乍ら、この様な光学式のビデオディスク(1)においては、フォトレンジストを使用しているため、従来のオーディオ信号を記録したレコード盤のように原盤を切削後入手により刻印することは困難であり、又、この段階で刻印を行なつても以後の成型等の工程が難しいという不都合があつた。そのため、マスター製作後この

マスターにけがきを入れて判別を行なつていた。この為、同時期に多種のものを多段製作するときに異種のものが混入する等の間違いがおこる虞れがあつた。又、ビデオディスク(1)に情報を記録する工程と同時に刻印をせず、刻印だけ人手により別工程にて行なう場合があるが、この様に情報の記録とは別の工程にて人手により刻印する工程において誤りを生じる可能性があつた。更に、人手により刻印だけをビデオディスク(1)に施したものにあつては、そのビデオディスク(1)の刻印の位置を所定の位置に配置し自動判別させることができ非常に困難であり、且つ、刻印に対して文字認識を行なうこととはコスト高となる欠点があつた。この為、ビデオディスク(1)にバーコード(4)を付加することが考えられている。然し乍ら、ビデオディスク(1)を機械的に切削する手段によつて、バーコード(4)を記録するのは困難であり、又、この様に直線的に記録されたバーコード(4)はビデオディスク(1)を回転させた状態で読み取ることはできず、従つて、バーコード(4)上を走査してバーコード(4)を

読み取る特別なバーコードリーダを必要とする不都合があつた。

本発明は斯かる点に鑑み記録情報の内容を簡単に正確に判断することができるようとしたものである。

以下、第2図、第3図及び第4図を参照しながら本発明円盤状記録媒体の一実施例につき説明しよう。尚、この第2図において第1図と対応する部分に同一符号を付してその詳細な説明は省略する。

第2図において、(4a)及び(4b)は夫々キャラクターコード及びバーコードを示し、このキャラクターコード(4a)及びバーコード(4b)は互いに表現形式は異なるけれども表現内容は等しいことを意味しており、共に記録部(2)に記録された記録情報の内容を所定の形式で表示したものである。本例においては、このキャラクターコード(4a)の縦方向及びバーコード(4b)の長手方向を共にビデオディスク(1)の半径方向と一致する様になすものである。この様なキャラクターコード(4a)

及びバーコード(4b)を第3図に示す如くガラス基板(5a)とこのガラス基板(5a)に密着したフォトトレジスト(5b)とからなるマスター原盤(5)にビデオ信号に応じて光変調されたレーザ光線LBを照射してフォトトレジスト(5b)を感光させる第3図に示す工程で行なうようにする。即ち、(6)は回転軸を示し、この回転軸(6)は図示せずもモータにより所定の回転数で回転させられるものであり、マスター原盤(5)が載置されるターンテーブル(6a)と所定の幅及びピッチの孔例えは4200個の孔が設けられたディスク(6b)とが一体に固定されている。又、(8)はレーザ光線LBを発生するレーザ光発生器を示し、このレーザ光発生器(8)からのレーザ光線LBをヘッド部(9)内の光変調器(10)に供給し、この光変調器(10)からのレーザ光線LBをミラ(11)にて反射させ、レンズ(12)を透過させてマスター原盤(5)に照射するようにする。一方、(13)はビデオ信号源を示し、このビデオ信号源(13)の信号出力端をスイッチ回路(14)の一方の固定接点(14a)に接続し、このスイッチ回路(14)の可動接点(14b)を光変調器(10)

の変調信号入力端に接続する。他方、(15)はマイクロコンピュータを示し、このマイクロコンピュータ(15)はビデオディスク(1)の記録部(2)に記録した記録情報の内容を表示するキャラクタをアスキーコードに従つて出力するものである。このマイクロコンピュータ(15)からの並列出力信号をパッファメモリ(16)の所定のアドレスに夫々供給し、このパッファメモリ(16)からの並列出力信号をスイッチ回路(17)の可動接点(17b)に夫々供給する。このスイッチ回路(17)は制御信号入力端にローレベル信号"0"が供給されると第3図に示す状態に切り替えられ、ハイレベル信号"1"が供給されると第3図に示す状態とは逆の状態に切り替えられる。このスイッチ回路(17)の一方の固定接点(17a)に得られる並列信号をキャラクタジエネレータ回路(18)の信号入力端に夫々供給する。このキャラクタジエネレータ回路(18)は信号入力端に供給される信号に対応した文字がX方向及びY方向からなる2次元マトリクス上に所定バーンで配されており、X方向及びY方向の夫々のクロック信号入力端に夫々供給さ

れるパルス信号に応じて2次元マトリクス上の文字パターンが順次走査されて、例えば文字に対応する要素が指定されるとハイレベル信号"1"を出力し、文字に対応しない要素が指定されるとロー レベル信号"0"を出力するものである。このキャラクタジエネレータ回路⑧からの出力信号をオア回路④の一方の信号入力端に供給し、このオア回路④からの出力信号をスイッチ回路⑨の他方の固定接点(14c)に供給すると共に、スイッチ回路⑨の他方の固定接点(17c)に得られる並列信号をバーコードジエネレータ回路⑩の信号入力端に夫々供給する。このバーコードジエネレータ回路⑩は信号入力端に供給される信号に対応してバーコードが配されており、クロック信号入力端に供給されるパルス信号により所定のバーコードが走査され、例えばバーに対応する部分が指定されるとハイレベル信号"1"を出力し、バーに対応しない部分が指定されるとロー レベル信号"0"を出力するものである。このバーコードジエネレータ回路⑩からの出力信号をオア回路④の他方の信号入力端

に供給する。

又、即ちパルス信号発生回路を示し、このパルス信号発生回路即ちディスク(6b)に対して所定の位置関係で設けられ、回転軸(6)の回転に応じたパルス信号(ディスク(6b)が1回転すると4200個のパルスが得られる)が出力されるものである。このパルス信号発生回路即ちからのパルス信号を波形整形回路⑫に供給し、この波形整形回路⑫からのパルス信号を $\frac{1}{105}$ 分周回路を構成するカウンタ回路⑬に供給する。このカウンタ回路⑬は供給されるパルス信号を順次計数し105個計数する毎に1個のパルス信号を出力し、従つて、ターンテーブル(6a)が1回転するとパルス信号を1個出力するものである。このカウンタ回路⑬からのパルス信号をアドレスカウンタ回路⑭の信号入力端に供給し、このアドレスカウンタ回路⑭からの並列信号をバッファメモリ⑮のアドレス端子に供給すると共に、波形整形回路⑫からのパルス信号を $\frac{1}{1050}$ 分周回路を構成するカウンタ回路⑯に供給する。このカウンタ回路⑯は供給されるパルス

信号を順次計数し1050個計数する毎に1個のパルス信号を出力し、従つて、ターンテーブル(6a)が $\frac{1}{4200}$ 回転するとパルス信号を1個出力するものである。このカウンタ回路⑬からのパルス信号をアドレスカウンタ回路⑭のリセット信号入力端に供給する。又、波形整形回路⑫からのパルス信号を $\frac{1}{4200}$ 分周回路を構成するカウンタ回路⑯に供給する。このカウンタ回路⑯は供給されるパルス信号を順次計数し4200個計数する毎に1個のパルス信号を出力し、従つて、ターンテーブル(6a)が1回転するとパルス信号を1個出力するものである。このカウンタ回路⑬からのパルス信号をターンテーブル(6a)の回転した数を計数するカウンタ回路⑯に供給し、このカウンタ回路⑯からの並列信号をデコーダ⑮に夫々供給する。このデコーダ⑮は供給される並列信号が所定数未満を示しているときにはロー レベル信号"0"を出力し、所定数以上を示しているときにはハイレベル信号"1"を出力するものである。このデコーダ⑮からの出力信号をスイッチ回路⑨の制御信号入力端に供給

する。又、波形整形回路⑫からのパルス信号を $\frac{1}{35}$ 分周回路を構成するカウンタ回路⑬に供給する。このカウンタ回路⑬は供給されるパルス信号を順次計数し35個計数する毎に1個のパルス信号を出力し、従つて、ターンテーブル(6a)が1回転するとパルス信号を120個出力するものである。このカウンタ回路⑬からのパルス信号をキャラクタジエネレータ回路⑩のX方向のクロック信号入力端及びバーコードジエネレータ回路⑩のクロック信号入力端に夫々供給する。又、カウンタ回路⑯からのパルス信号を $\frac{1}{30}$ 分周回路を構成するカウンタ回路⑯に供給されるパルス信号を順次計数し30個計数する毎に1個のパルス信号を出力し、従つて、ターンテーブル(6a)が30回転するとパルス信号を1個出力するものである。このカウンタ回路⑯からのパルス信号をキャラクタジエネレータ回路⑩のY方向のクロック信号入力端に供給し、カウンタ回路⑯からのパルス信号を位相検波回路⑰の一方の信号入力端に供給し、この位相検波回路⑰からの出力信号

を可変電圧源回路に供給する。この可変電圧源回路は供給される信号に応じて出力信号として発生する電圧の大きさを変化するものである。この可変電圧源回路からの一方の出力信号を電圧制御発振回路の制御電圧入力端に供給し、この電圧制御発振回路からの発振信号を位相横波回路回路の他方の信号入力端に供給する。更に、可変電圧源回路からの他方の出力信号をモータ回路に供給する。このモータ回路は供給される信号によりその回転数が制御されるものである。このモータ回路からの動力を駆動機構部回路に伝達する。この駆動機構部回路はヘッド部(9)に対してターンテーブル(6a)の回転に同期したヘッド送りを制御するものである。

斯かる構成に依れば、マスター原盤(5)にビデオ信号を記録する場合、スイッチ回路回路を第3図に示す状態とは逆の可動接点(14b)を固定接点(14c)に接続する。そして、レーザ光発生器(8)からのレーザ光線LBが光変調器回路にてビデオ信号源回路からのビデオ信号に応じて光変調され、この光変調されたレーザ光線LBがマスター原盤(5)に照射さ

れ、フォトレジスタ(5b)が感光させられる。この場合、ヘッド部(9)はターンテーブル(6a)の回転に同期したヘッド送りがなされている。即ち、ターンテーブル(6a)の回転状態がディスク(6b)とパルス信号発生回路回路によりパルス信号に変換され、このパルス信号発生回路回路からのパルス信号が波形整形回路回路にて矩形に波形整形され、このパルス信号がカウンタ回路回路にて順次計数されターンテーブル(6a)の1回転毎に1個のパルス信号が位相横波回路回路に供給され、この位相横波回路にて電圧制御発振回路回路からの発振信号との間で位相比較がなされ、その検出出力に応じて可変電圧源回路が動作し、この可変電圧源回路からの信号によりモータ回路が制御される。従つて、モータ回路からの動力にて駆動される駆動機構部回路も制御されることとなり、結果としてヘッド部(9)がターンテーブル(6a)の回転に同期したヘッド送りがなされる。そして、記録情報としてのビデオ信号の記録を終了するとレーザ光線LBはラベル部(3)上を移動し始めることとなる。このとき、

スイッチ回路回路を第3図に示す状態即ち、可動接点(14b)を固定接点(14c)に接続する。そして、マスター原盤(5)のラベル部(3)に対応する部分に第4図A及びBに示す如き記録情報の内容を表示するキャラクタコード(4a)及びバーコード(4b)を記録する。即ち、予めマイクロコンピュータ回路からバッファメモリ回路の所定のアドレスに夫々供給されたキャラクタ例えば"U" "a" "3" "3" "0" "4" "0" "5" "a" "U" (キャラクタ "a" は逆読み防止用に付加したもので、このキャラクタ "a" を逆読みしたときには対応するキャラクタが存在しない。)に対応するアスキーコードがターンテーブル(6a) 1回転毎に夫々4回順次バーコードメモリ回路から繰り返し出力される。これは、パルス信号発生回路回路から得られるターンテーブル(6a) 1回転につき4200個のパルス信号をカウンタ回路回路及びアドレスカウンタ回路回路にて順次計数し40のアドレスを発生させると共に、このアドレスカウンタ回路回路に対してカウンタ回路回路から得られるターンテーブル(6a) 1回転につき4個のパル

ス信号によりリセットをかけることによりなされる。そして、バッファメモリ回路からのキャラクタに対応するアスキーコードがスイッチ回路回路により切り替えられてキャラクタジエネレータ回路回路はバーコードジエネレータ回路回路に供給される。先ず、キャラクタコード(4a)をマスター原盤(5)に記録する場合、カウンタ回路回路及びデコーダ回路によりターンテーブル(6a)の回転した数をパルス信号を計数することにより計数値が所定値未満であることを検出し、出力信号としてローレベル信号"0"をスイッチ回路回路に供給し、このスイッチ回路回路を第3図に示す状態即ち、可動接点(17a)が固定接点(17b)に接続される。この様にして、バッファメモリ回路からの第4図Aに示すようないきキャラクタに対応するアスキーコードがキャラクタジエネレータ回路回路に順次供給される。そして、このキャラクタジエネレータ回路回路において、ターンテーブル(6a)の1回転につき120個のパルス信号及びターンテーブル(6a)の30回転につき1個のパルス信号がカウンタ回路回路及びカウン

タ回路48、49からキヤラクタジエネレータ回路49のX方向及びY方向のクロック信号入力端に夫々供給され、供給されたアスキーコードに対応した文字パターンがX方向及びY方向のクロック信号人力端に夫々供給されるバルス信号により順次走査されその出力信号がオア回路40及びスイッチ回路40を介して光変調器40に供給されレーザ光線LBが光変調され、キヤラクタコード(4a)の文字パターン状にフォトレジスト(5b)が感光させられる。この場合、キヤラクタコード(4a)の紙方向(キヤラクタジエネレータ回路49のY方向)がマスタ原盤(5)の半径方向と一致する。次に、バーコード(4b)をマスタ原盤(5)に記録する場合、カウンタ回路46、47及びデコーダ48によりターンテーブル(6a)の回転した数をバルス信号を計数することにより計数値が所定数以上であることを検出し、出力信号としてハイレベル信号"1"をスイッチ回路40に供給し、このスイッチ回路40を第3図に示す状態とは逆の状態即ち、可動接点(17a)が固定接点(17c)に接続される。この様にしてバ

アメモリ10から第4図Aに示すようなキヤラクタに対応するアスキーコードがバーコードジエネレータ回路49に順次供給される。そして、このバーコードジエネレータ回路49において、ターンテーブル(6a)の1回転につき120個のバルス信号がカウンタ回路46からバーコードジエネレータ回路49のクロック信号入力端に供給され、供給されたアスキーコードに対応したバーパターンがクロック信号人力端に供給されるバルス信号により順次走査され、その出力信号がオア回路40及びスイッチ回路40を介して光変調器40に供給されレーザ光線LBが光変調され、バーコード(4b)のバーパターン状にフォトレジスト(5b)が感光させられる。この場合、バーコード(4b)の長手方向がマスタ原盤(5)即ち、ビデオディスク(1)の半径方向と一致する。この様にマスタ原盤(5)に対してレーザ光線LBを照射してフォトレジストを感光させる工程においてキヤラクタコード(4a)及びバーコード(4b)を夫々記録することができるようになる。

以上述べた如く本発明に依れば、マスタ原盤(5)に対してビデオ信号に応じて光変調されたレーザ光線LBを照射する工程において、記録情報の内容を表示するキヤラクタコード(4a)及びバーコード(4b)をも記録するようになつたため、従来のレコード盤等に対して行なつていた手段では光学式のビデオディスク(1)に対して記録できなかつたキヤラクタコード(4a)及びバーコード(4b)を成形性の問題を残すことなく夫々記録することができると共に、記録情報であるビデオ信号との記録情報を表示するキヤラクタコード(4a)及びバーコード(4b)とを常に一致させることができ、ビデオディスク(1)に附つたキヤラクタコード(4a)及びバーコード(4b)を記録することがない。又、ビデオディスク(1)の記録部(2)に記録された記録情報の内容をキヤラクタコード(4a)及びバーコード(4b)により表示するようになつたため、従来のように刻印のみの場合の様に機械により自動で判別するときに文字認識というコストの高くかかる手段を必要とせず、バーパターンの識別をハイレベル信

号"1"及びローレベル信号"0"に変換するコストの安いバーコードリーダにて判別することができると共に、キヤラクタコード(4b)を見れば記録情報の内容を知ることができますため、入手によりラベル部(3)にラベルを貼る場合にも間違えることがない。更に、ビデオディスク(1)の記録情報の内容を表示するバーコード(4b)の長手方向をこのビデオディスク(1)の半径方向と一致させるようになつたため、機械により自動でビデオディスク(1)の判別を行なう場合、従来の様にバーコード上を走査してバーコードを読み取る特別なバーコードリーダを必要とせず、ビデオディスク(1)を回転させた状態で普通のバーコードリーダによりバーコード(4b)を読み取ることができますと共に、バーコード(4b)の位置決めに手間どることなく簡単に正確に読み取らせることができる。

図面の簡単な説明

第1図は従来のビデオディスクの例を示す正面図、第2図は本発明ビデオディスクの一例を示す正面図、第3図は本発明の説明に供する工程図、

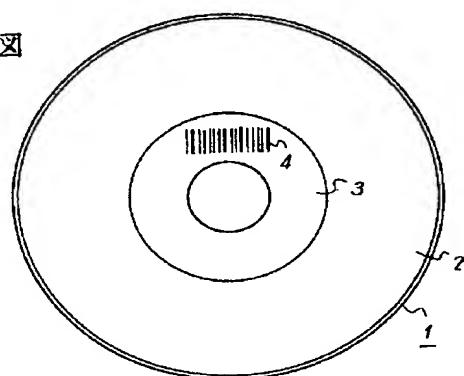
第4図は第2図及び第3図の説明に供する線図である。

(1)はビデオディスク、(2)は記録部、(3)はラベル部、(4a)はキャラクタコード、(4b)はバーコードである。

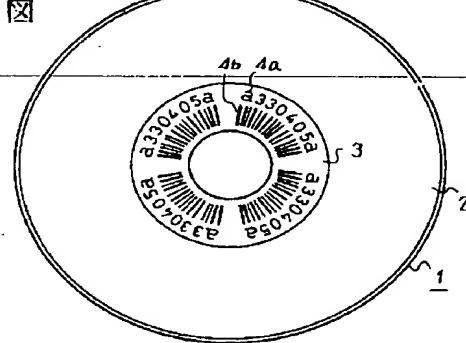
代理人 伊藤
同 松田秀生

成田

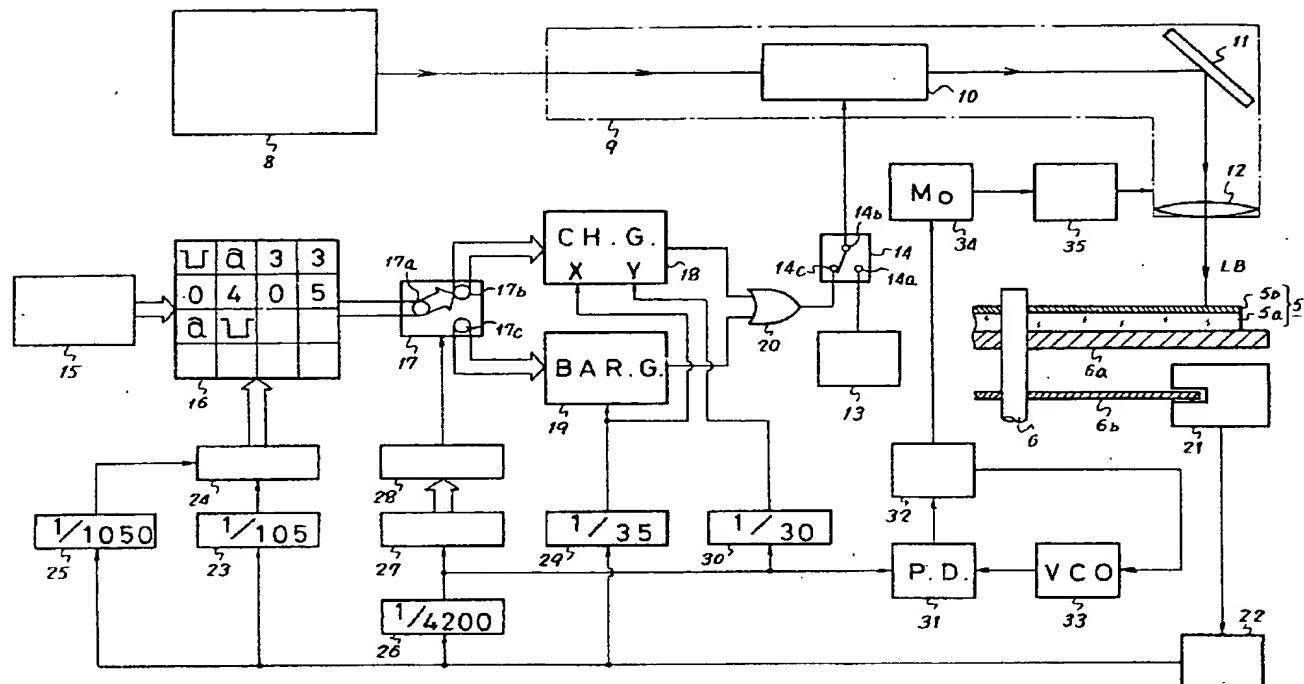
第1図



第2図



第3図



第4図

A



B

